

"Express Mail" mailing label number EL669268566 US

Date of Deposit: January 5, 2001

Our Case No. 9683/75

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Takashi Suzuki et al.

Serial No.:

Filing Date: January 5, 2001

)
)
)
)
)
)
)

Examiner:

Group Art Unit No.

For: METHOD AND APPARATUS FOR
FRAME TRANSMISSION

PRIORITY DOCUMENT TRANSMITTAL AND CLAIM OF PRIORITY

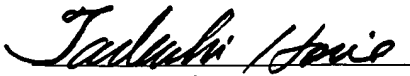
Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Applicants claim the right of priority under 35 U.S.C. §119 based on Japanese Patent Application No. 2000-15991 filed in Japan on January 25, 2000. A certified copy of the Japanese Application is enclosed in support of the claim of priority.

Respectfully submitted,

Dated: January 5, 2001


Tadashi Horie
Registration No. 40,437
Attorney for Applicants

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, IL 60610
(312) 321-4200

4

JC960 U.S. PTO
09/755448
01/05/01



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC960 U.S. PTO
09/755448



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 1月25日

出願番号
Application Number:

特願2000-015991

出願人
Applicant(s):

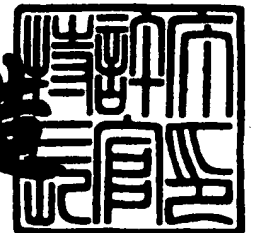
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年11月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 DCMH110378

【提出日】 平成12年 1月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/43

【発明の名称】 フレーム伝送方法及びフレーム伝送装置

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
移動通信網株式会社内

 【氏名】 鈴木 敬

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ
移動通信網株式会社内

 【氏名】 河原 敏朗

【特許出願人】

 【識別番号】 392026693

 【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

 【氏名又は名称】 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100098084

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 川▲崎▼ 研二

【選任した代理人】

 【識別番号】 100111763

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松本 隆

【選任した代理人】

 【識別番号】 100108936

【弁理士】

【氏名又は名称】 秦 貴清

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フレーム伝送方法及びフレーム伝送装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フレーム構成変更の要求コマンドを送信する過程と、
前記フレーム構成変更の要求コマンドの送信に応じて、フレーム構成変更前のフレーム受信を継続しながらフレーム構成変更後のフレーム待ち受けを行う過程と

を具備することを特徴とするフレーム伝送方法。

【請求項 2】 相手装置に対してフレームを送信するとともに、フレーム構成変更の要求コマンドを送信するフレーム送信手段と、

前記相手装置からフレームを受信する手段であって、前記フレーム構成変更の要求コマンドが当該相手装置に送信されたときには、フレーム構成変更前のフレーム受信を継続しながらフレーム構成変更後のフレーム待ち受けを行うフレーム受信手段と

を具備することを特徴とするフレーム伝送装置。

【請求項 3】 前記フレーム送信手段は、制御チャネルを介して前記フレーム構成変更の要求コマンドを送信し、前記フレーム受信手段により、相手装置から制御チャネルを介してフレーム構成変更の要求コマンドが受信された場合には、該要求コマンドに従って、フレーム構成の変更を行うことを特徴とする請求項 2 に記載のフレーム伝送装置。

【請求項 4】 前記フレーム構成の変更がヘッダフィールドを追加する変更である場合には、相手装置からの要求コマンドを待つことなくフレーム構成の変更を行い、フレーム構成変更後のフレームを相手装置に送信することを特徴とする請求項 2 または 3 のいずれか 1 の請求項に記載のフレーム伝送装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フレーム構成変更が可能なフレーム伝送方法及びフレーム伝送装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

高速なデータ通信、マルチメディア通信を実現する方法として、複数の物理チャネルを束ねて一本のチャネルとして用いるマルチリンクがある。このマルチリンクに関する方式としては、ITU-T勧告 H.226が標準化されている。H.226は異なる種類、異なる伝送速度の物理チャネルを束ねることができる汎用的で柔軟なマルチリンクプロトコルを規定している。

図5は、マルチリンクに入力される情報ビットストリーム(Data Stream from Higher Layers)とそれに対応するH.226のフレームフォーマットを示す図である。情報ビットストリームは任意長のデータセット(Data set1,2)に区切られ、データセットごとに複数の物理チャネル(Channel0~M-1)にマッピングされる。マッピングの単位はサンプル(Samples)と呼ばれ、H.226では8ビットのサンプルが用いられる。各データセットの区切りを受信側が識別可能とするために、データセットの先頭を示すヘッダセット(Header Set1,2)が挿入される。ヘッダセットは、各チャネルで伝送されるヘッダ群から構成されており、受信側でデータセットを再構築するための情報が含まれている。

図6は、ヘッダの構成を示す図である。ヘッダは、大きく分けて必須フィールドとオプションフィールドという2種類のフィールドから構成されている。必須フィールドにはフレーム同期確立に用いられるフラグ(FLAG)や各オプションフィールドの有無を示すコントロールフィールド(Control Field)、ヘッダ用CRC(Header CRC)がある。オプションフィールドには、シーケンス番号(Sequence Number)やチャネル番号(Channel TAG)、チャネルビットレート比(Channel Proportion)、データ用CRC(Data CRC)があり、コントロールフィールドを用いてフレーム毎にその有無を選択できる。

図7は、コントロールフィールドを用いたフレーム構成の変更手順を説明する図である。コントロールフィールドは、各オプションフィールドの有無およびフィールド長を示すフラグ群から構成されている。なお、この図7では、説明の便宜上、シーケンス番号をSN、チャネル番号をCT、チャネルビットレート比をCP、データ用CRCをDとする。例えば、コントロールフィールドの各フラグがSN=01、C

T=01、CP=00、D=00の場合、1バイトのシーケンス番号フィールド、1バイトのチャネル番号フィールドがオプションフィールドとして含まれており、チャネルビットレート比フィールド、データ用CRCは伝送されないことを示している。

このように、通信中に必要に応じてヘッダ構成を設定することにより、柔軟かつ効率的な伝送を可能としている。

ここで、H.226は有線での通信を対象に考えられているが、H.226をさらに移動通信を対象に拡張したものとして、モバイルマルチリンクプロトコル（以下、単にモバイルマルチリンクという）が提案されている。これは、ビット誤り率が有線網と比較して高い無線伝送路の特徴を考慮したものである。

モバイルマルチリンクでは、誤り耐性を改善するために、同期フラグの延長やフレーム長情報の導入によるフレーム同期の強化を図っている。通信開始時には、受信ビットストリームから同期フラグの検出を行い、検出された同期フラグに続くヘッダのフレーム長情報を用いてフレーム同期を確立する。ここで、フレーム長はフレーム毎に任意に設定可能であるが、モバイルマルチリンクではフレームヘッダ部にビット誤りが発生した場合の同期外れを防止するために、固定長のフレームを推奨している。このモバイルマルチリンクにおいて固定長のフレームを用いた場合、フレーム長情報は、通信開始時にのみ必要な情報であり、フレーム同期が確立し通信状態が安定した後には不要となる情報である。このフレーム長情報のように通信途中で不要となった情報を送信しつづけることは、伝送効率の面から望ましいことではない。

このような事情に鑑み、H.226と同様に通信中にヘッダ構成を変更し、不要な情報を削除することにより伝送効率を向上するフレーム伝送方法が望まれる。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、H.226で用いられているコントロールフィールドのみを用いたヘッダ構成変更方法を適用した場合、送信側がヘッダ構成を自由に変更できるため非常に柔軟で効率的な伝送が可能になるが、ビット誤りに対して脆弱であるという問題がある。図8は、ビット誤り存在下におけるこの方法の問題点を説明する図である。

まず、図8(a)の例において、通信開始時にフレーム同期を確立するために、送信側はフレーム長情報(図8に示す長さ情報)をヘッダに含むフレームをある設定回数だけ伝送し、その後、フレーム同期が確立したものと想定してフレーム長情報をヘッダから削除したフレームを送信し始める。ところが、伝送路においてバースト的なビット誤りが発生し、通信開始時に送信されたフレーム長情報を含むヘッダを全て正常に受信できなかった場合、その後のフレーム長情報が含まれないヘッダからフレーム同期を確立することはビット誤り存在下では非常に困難となってしまふ。

次に、図8(b)の例では、通信中にフレーム長を変更するために、送信側はフレーム長情報をヘッダに含むフレームをある設定回数だけ伝送し、その後、フレーム長情報をヘッダから削除したフレームを再び送信し始める。ところが、伝送路においてバースト的なビット誤りが発生し、変更後のフレーム長情報を含むヘッダを全て正常に受信できなかった場合、受信側ではフレーム長が変更されたことを認識できず、変更前のフレーム長でフレーム同期を維持しつづけようとするため、以後のフレームで同期外れが発生する。また、再同期を行う場合も、フレーム長情報が含まれないヘッダから再同期を行うことはビット誤り存在下では非常に困難となってしまふ。

上記の問題は、いずれもフレーム構成の変更を送信側主導で行い、受信側が変更手順に関わっていないことに起因している。

これに対し、送信側がヘッダ構成変更前に受信側に対しヘッダ構成変更要求メッセージを送信する方法が考えられる。この方法では、受信側は、ヘッダ構成変更要求メッセージを受信した場合、ヘッダ構成の変更を受け入れることができる場合は要求応答メッセージを送信側に送り、受け入れることができない場合には要求拒否メッセージを送るか何も送らないこととする。送信側は、受信側からの要求応答メッセージを受信した場合にのみヘッダ構成を変更できる。

この方法は、前期の方法のように、受信側でフレーム長情報の受信に失敗することを防止することができ、確実なヘッダ構成変更が可能となるが、ヘッダ構成変更手順に要する時間が大きくなることが問題となる。特に、衛星通信や移動通信などのようにラウンドトリップ伝送遅延時間が比較的大きい場合には、ヘッダ

構成変更に要する時間は1秒以上になる場合もあり、その間は効率の低いフレーム伝送を行うこととなる。

本発明は、以上説明した事情を鑑みてなされたものであり、確実かつ速やかにフレームの構成を変更することが可能なフレーム伝送装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上述した問題を解決するため、請求項1に記載のフレーム伝送方法は、フレーム構成変更の要求コマンドを送信する過程と、前記フレーム構成変更の要求コマンドの送信に応じて、フレーム構成変更前のフレーム受信を継続しながらフレーム構成変更後のフレーム待ち受けを行う過程とを具備することを特徴とする。

また、請求項2に記載のフレーム伝送装置は、相手装置に対してフレームを送信するとともに、フレーム構成変更の要求コマンドを送信するフレーム送信手段と、前記相手装置からフレームを受信する手段であって、前記フレーム構成変更の要求コマンドが当該相手装置に送信されたときには、フレーム構成変更前のフレーム受信を継続しながらフレーム構成変更後のフレーム待ち受けを行うフレーム受信手段とを具備することを特徴とする。

また、請求項3に記載のフレーム伝送装置は、請求項2に記載の構成において前記フレーム送信手段は、制御チャネルを介して前記フレーム構成変更の要求コマンドを送信し、前記フレーム受信手段により、相手装置から制御チャネルを介してフレーム構成変更の要求コマンドが受信された場合には、該要求コマンドに従って、フレーム構成の変更を行うことを特徴とする。

また、請求項4に記載のフレーム伝送装置は、請求項2または3のいずれか1の請求項に記載の構成において、前記フレーム構成の変更がヘッダフィールドを追加する変更である場合には、相手装置からの要求コマンドを待つことなくフレーム構成の変更を行い、フレーム構成変更後のフレームを相手装置に送信することを特徴とする。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、本発明をさらに理解しやすくするため、実施の形態について説明する。
かかる実施の形態は、本発明の一態様を示すものであり、この発明を限定するものではなく、本発明の範囲で任意に変更可能である。

【0006】

A. 本実施形態

(1) 実施形態の構成

図1は、この発明の第一の実施形態に係るフレーム伝送装置の構成を示すブロック図である。このフレーム伝送装置100は、フレームの送信及び受信が可能なフレーム伝送装置であり、受信系統110と送信系統120と制御部130とにより構成されている。

【0007】

受信系統110は、受信部111と、フレーム分離部112と、多重分離部113とを有している。

受信部111は、ネットワーク側から通信チャネルを介してフレームを受信する。

フレーム分離部112では、同期フラグとフレーム長情報を用いてフレーム同期をとり、フレームヘッダの情報に基づいて、フレームをヘッダとペイロード部に分離する。ペイロード部は、多重分離部113に入力され、音声・画像・データなどのユーザデータと制御コマンドとに分離される。

本実施形態に関わるフレーム伝送装置100は、通信チャネル内に多重化された（インバンド）制御チャネルを介して制御コマンド（例えば、フレーム構成変更要求など）の送信及び受信を行う。多重分離部113から出力された制御コマンドは送信制御部131に入力され、送信側のフレームヘッダ構成の制御に用いられる。

【0008】

送信系統120は、送信部121と、フレーム生成部122と、多重化部123とを有している。

送信部121は、通信チャネルを介してフレームを送信する。

フレーム生成部122は、多重化部123から入力されるデータにヘッダを付加してフレームを生成する。ここで付加されるヘッダは、送信制御部131から受け取った

制御メッセージに基づいて生成される。

多重化部123では、音声・画像・データなどのユーザデータや制御コマンドを一本のビットストリームに多重化する。ここで、多重化部123に入力される制御コマンドは、通信状態（フレーム同期など）に応じて、受信制御部132で生成される。

送信制御部131は、制御チャネルを介して受信された制御コマンドの解析を行い、その結果に基づいてフレーム生成部122におけるヘッダ生成を制御する。

受信制御部132は、フレーム分離部112のフレーム受信状況をモニタしフレーム同期が確立したことを検出すると、現在のフレーム長などの情報を含むフレームヘッダの構成変更要求コマンドを多重化部123に対して送出すると共に、コマンドを送信したことをフレーム分離部112に通知する。

【0009】

（２）実施形態の動作

図２は、本実施形態に係るフレーム伝送装置100を用いて通信開始時からヘッダ構成変更を行う際のシーケンス図である。図２に示すシーケンスは、端末1と端末２との間において同期が確立し、構成1のフレーム伝送が行われていることを前提としている。

【0010】

端末1の受信側でフレーム同期が確立すると、端末1の受信制御部132は、ヘッダ構成変更を要求するコマンド（以下、単にコマンドという）を多重化部123に出力する。多重化部123は、コマンドと画像、音声、データなどユーザデータを多重化し、フレーム生成部122を介して送信部121に出力する。

【0011】

コマンドを生成した端末1の受信制御部132は、構成1のフレーム分離を行っているフレーム分離部112に対して、構成１のフレーム分離を継続して行うと共に、構成2のフレームを待ち受けるよう指示する。（図２の②）

【0012】

ここで、受信制御部132から構成2のフレーム待ち受け指示を受けたフレーム分離部112にフレームが入力されると、フレーム分離部112は受信フレームヘッダの

コントロールフィールド22（図3）を参照し、フレーム構成の判定を開始する。フレーム分離部112の具体的な動作については、図4に示すフローチャートを参照して説明する。

【0013】

まず、通信開始時には、フレーム分離部112は、受信部111から受信ビットストリームを受け取り、フレームヘッダ20の構成情報を元に構成1のフレーム同期確立を試みる。同期確立後、フレーム分離部112は構成1フレームの待ち受け状態に入る（状態1）。

状態1にあるフレーム分離部112は、受信部111から受信フレームを受け取ると、まずフレームヘッダ20のコントロールフィールド22を読み出し、受信したフレームの構成を判定する。

図2の②の期間にフレーム分離部112に入力されるフレームは、端末1からのコマンドを受信する前に、端末2が端末1宛てに送信した構成1のフレームである。すなわち、端末1からのコマンドを受信する前に端末2のフレーム生成部122が生成した構成1のフレームが分離部112に入力されるのである。

【0014】

フレーム分離部112は、受け取ったフレームのコントロールフィールド22が「111」であることから、受け取ったフレームは構成1のフレームであると判断する。フレーム分離部112は、この判断結果に基づき受け取ったフレームをヘッダとペイロードとに分離する。

フレームの分離操作を終えたフレーム分離部113は、再び状態1に戻り、構成1のフレーム待ち受けを行う。

【0015】

ここで、固定長フレームを用いている場合、フレーム同期が確立した後は、構成1のフレームヘッダに含まれるフレーム長情報は不要となる。そこで、端末1の受信制御部132は、フレーム同期確立後の任意の時間に、構成1から構成2への変更要求コマンドを送出すると共に、このコマンドに関するタイマを起動する。

また、コマンドの送出後直ちに、フレーム分離部112に対し、構成2へのヘッダ構成の変更要求コマンドを送出したことを通知する。このコマンドの中には、フ

フレーム長情報の削除要求と同期フレーム長情報が含まれている。

端末1から送信されたコマンドが端末2に受信されるまでの間、端末2は構成1のフレーム送信を行う。

ここで、端末1から送信されたコマンドは、端末2の受信部121とフレーム分離部112と多重分離部113を経て送信制御部131に入力される。端末2の送信制御部131は、このコマンドの解析を行い、受信されたコマンドがヘッダ構成の変更を要求するコマンドである場合には、フレーム生成部122に対してヘッダ構成の変更要求を行う。具体的には、フレーム構成を構成1から構成2に変更すべき旨をフレーム生成部122に通知するのである。

ここで、コマンドがフレーム長情報の削除要求であった場合には、送信制御部130は、コマンドに含まれる端末1の同期フレーム長情報を端末2が送信しているフレーム長と比較し、等しい場合にはその要求を受け入れることとする。

【 0 0 1 6 】

フレーム生成部122は、送信制御部131からの通知を受け、直ちにフレーム構成の切り替え（構成1から構成2）を行う。そして、フレーム生成部122は、構成2のフレーム生成を開始し、生成した構成2のフレームを送信部121に出力する。

送信部121は、フレーム生成部122から構成2のフレームを受け取ると、通信チャネルを介して構成2のフレームを端末1宛てに送信する。（図2の③）。

【 0 0 1 7 】

このとき、端末1は、構成1のフレーム受信を継続すると共に、構成2のフレーム待ち受けを行っている（図2の②）。従って、端末1はこの構成2のフレームを受信することができる。構成2のフレームが入力されたフレーム分離部112の動作については、前掲図4を参照して説明する。

【 0 0 1 8 】

フレーム分離部112は、受信部111からフレームを受け取ると、前述した場合と同様にフレームヘッダ20のコントロールフィールド22を読み出し、受信したフレームの構成を判定する。

【 0 0 1 9 】

フレーム分離部112は、受信フレームのコントロールフィールド22が「0111」

であることから、フレーム長情報が削除された構成2のフレームであると判断する。

ここで、構成2のフレームを受け入れるかどうかは、受信制御部132からコマンド送信通知を受けているか否かによって決定する。通知を受けている場合には、フレーム分離部は、構成2のフレーム情報に基づき、受信フレームをヘッダとペイロードとに分離すると共に、構成2のフレームの受信待ち受け状態に入る（状態2）。そして、フレームの分離操作を終えると、フレーム分離部112は受信制御部132に対し、構成2への変更が完了したことを通知する。

一方、受信制御部132から通知を受けていない場合には、何らかの誤りが発生しているものと判断し、誤り処理を実行し、引き続き構成1のフレーム受信待ち状態に入る（状態1）。

【 0 0 2 0 】

受信制御部132は、フレーム分離部112からの通知を受け、受信フレームの構成が構成1から構成2に変わったことを確認すると、当該コマンドに関するタイマを終了する。タイマ値が規定のスレッシュホールド値を超えてもフレーム分離部112から完了通知を受け取れない場合（タイムアウト）は、再び変更要求コマンドを端末2に対して送出する。

【 0 0 2 1 】

状態2にあるフレーム分離部112は、構成2のフレームを受信した場合、構成2のフレーム情報に基づき、受信フレームをヘッダとペイロードに分離し、状態2に戻る。

一方、構成1のフレームを受信した場合は、構成1のフレーム情報に基づき受信フレームをヘッダとペイロードに分離し、構成1のフレーム待ち受け状態（状態1）に入る。ここで、構成2から構成1への変更は、フレーム長情報を追加することであり、ヘッダ構成の変更要求コマンドによる変更手順は不要である。なぜならば、変更後はフレーム長情報を用いたフレーム同期が可能となり、伝送誤り存在下においても受信側でフレーム同期を再生することが容易であるからである。

また、固定のフレーム長を端末2側で変更したい場合は、構成1のフレームを用いて、すなわちフレーム長変更後のフレーム長情報を含むフレームを用いて新し

いフレーム長を端末1に通知することによって、迅速に新しいフレーム長での通信が可能となる。新しいフレーム長へ移行した後、再びヘッダ構成を変更したい場合は前述の手順を繰り返す。

【0022】

B. その他

本実施形態においては、ヘッダ構成変更の要求コマンドをユーザデータと多重化してインバンドで伝送することとしたが、アウトバンドの制御チャネルを介して送信及び受信するようにしても良い。また、制御コマンド用チャネルの品質については特に言及しなかったが、品質保証されたチャネルを用いて、確実な制御を実現するようにしても良い。

また、本実施形態においてはフレーム長情報フィールドの変更についてのみ説明を行ったが、これに限定する趣旨ではない。例えば、データ用CRCフィールドの変更についても本発明を適用することが可能である。

また、本実施形態に置いては、フレーム長情報フィールドの変更を説明する都合上、固定長フレームを前提として、ヘッダ構成変更前後におけるフレームのフレーム長に変更が無いものとして説明を行ったが、これに限定する趣旨ではない。ヘッダ構成変更前後においてフレーム長が変化する可変長のフレームを採用することも可能である。但し、可変長フレームを採用した場合には、フレーム長情報を削除することは望ましくない。

【0023】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、フレーム構成変更前後における伝送誤りの影響を回避することができると共に、フレーム構成変更の要求があった場合、応答などを返すことなく、迅速にフレーム構成の変更を行うことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態に係るフレーム伝送装置100の構成を示すブロック図である。

【図2】 同実施形態に係るヘッダ構成変更制御手順を示すシーケンス図で

ある。

【図 3】 同実施形態に係るフレーム構成を示す図である。

【図 4】 同実施形態に係るヘッダ構成変更制御手順を示すシーケンス図である。

【図 5】 ITU-T勧告H.226で用いられているフレーム構成を示す図である。

【図 6】 H.226で用いられているフレームヘッダ構成を示す図である。

【図 7】 H.226のヘッダ構成変更手順を示す図である。

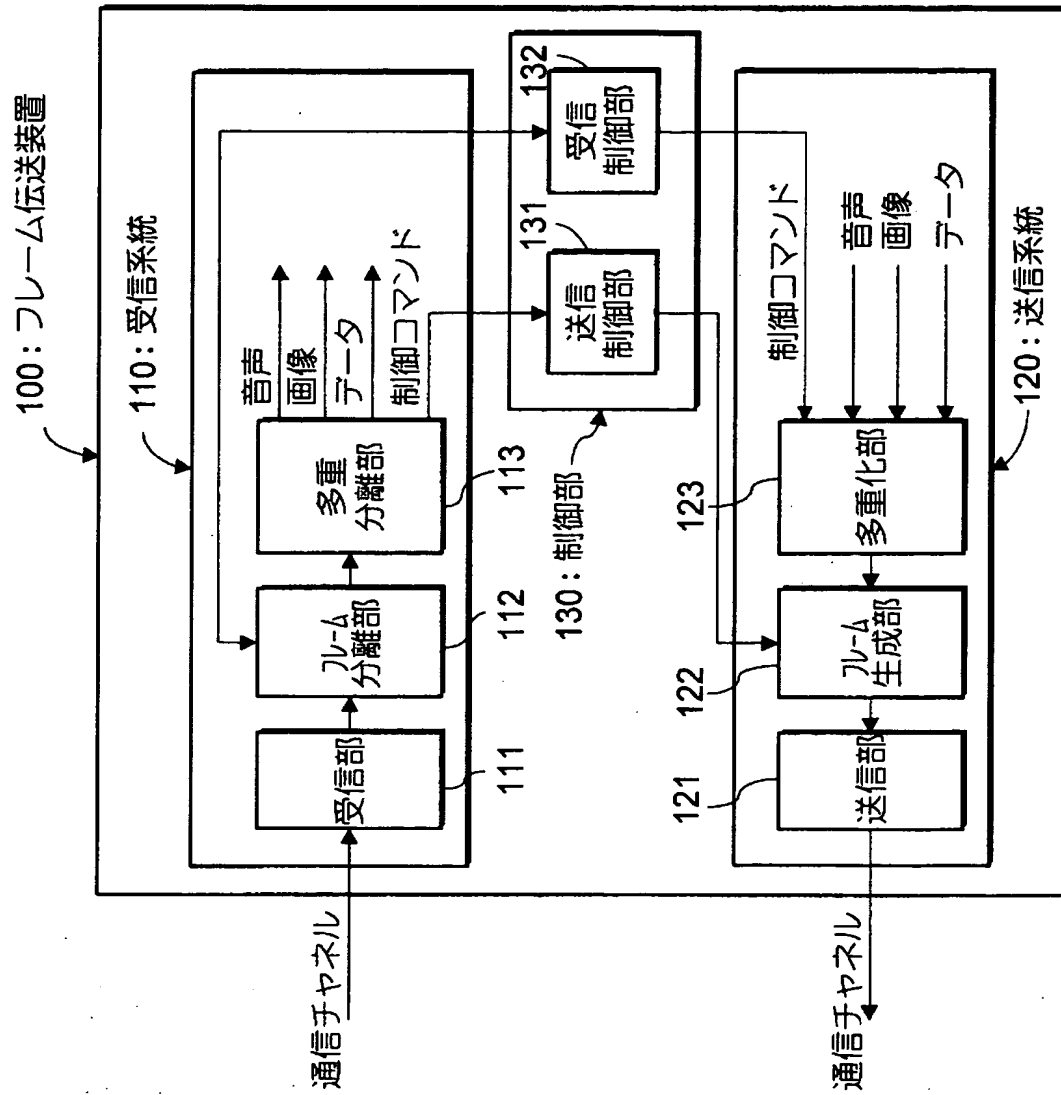
【図 8】 H.226のヘッダ構成変更手順における問題点を示す図である。

【符号の説明】

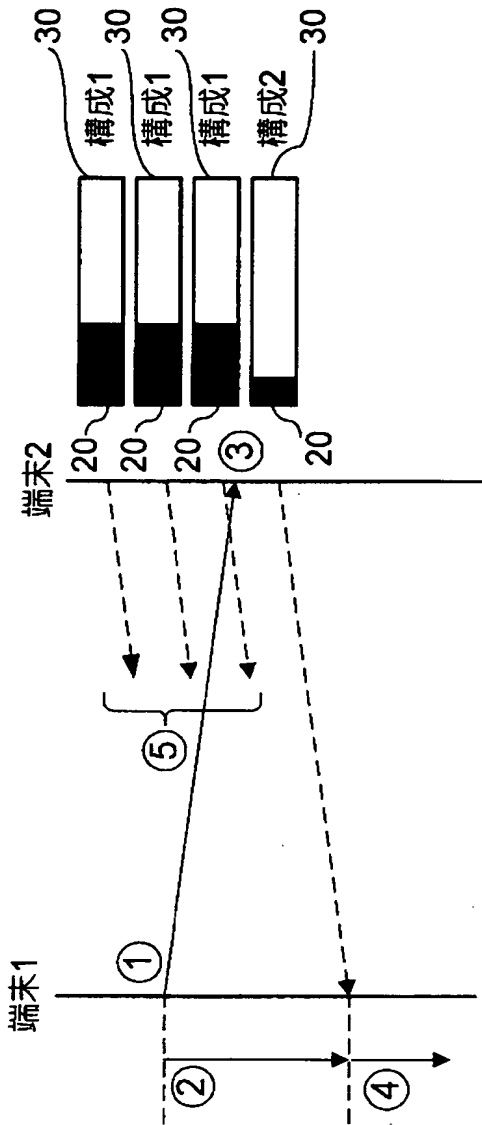
100 … フレーム伝送装置	110 … 受信系統
111 … 受信部	112 … フレーム分離部
113 … 多重分離部	120 … 送信系統
121 … 送信部	122 … フレーム生成部
123 … 多重部	130 … 制御部
131 … 送信制御部	132 … 受信制御部

【書類名】 図面

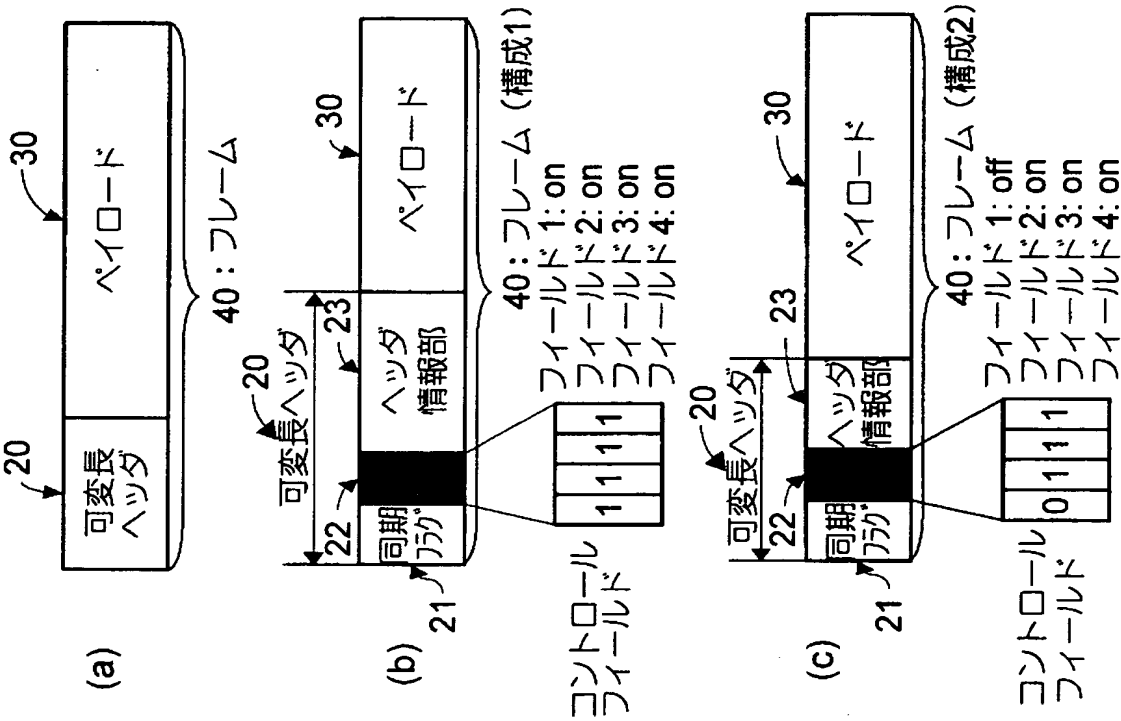
【図 1】



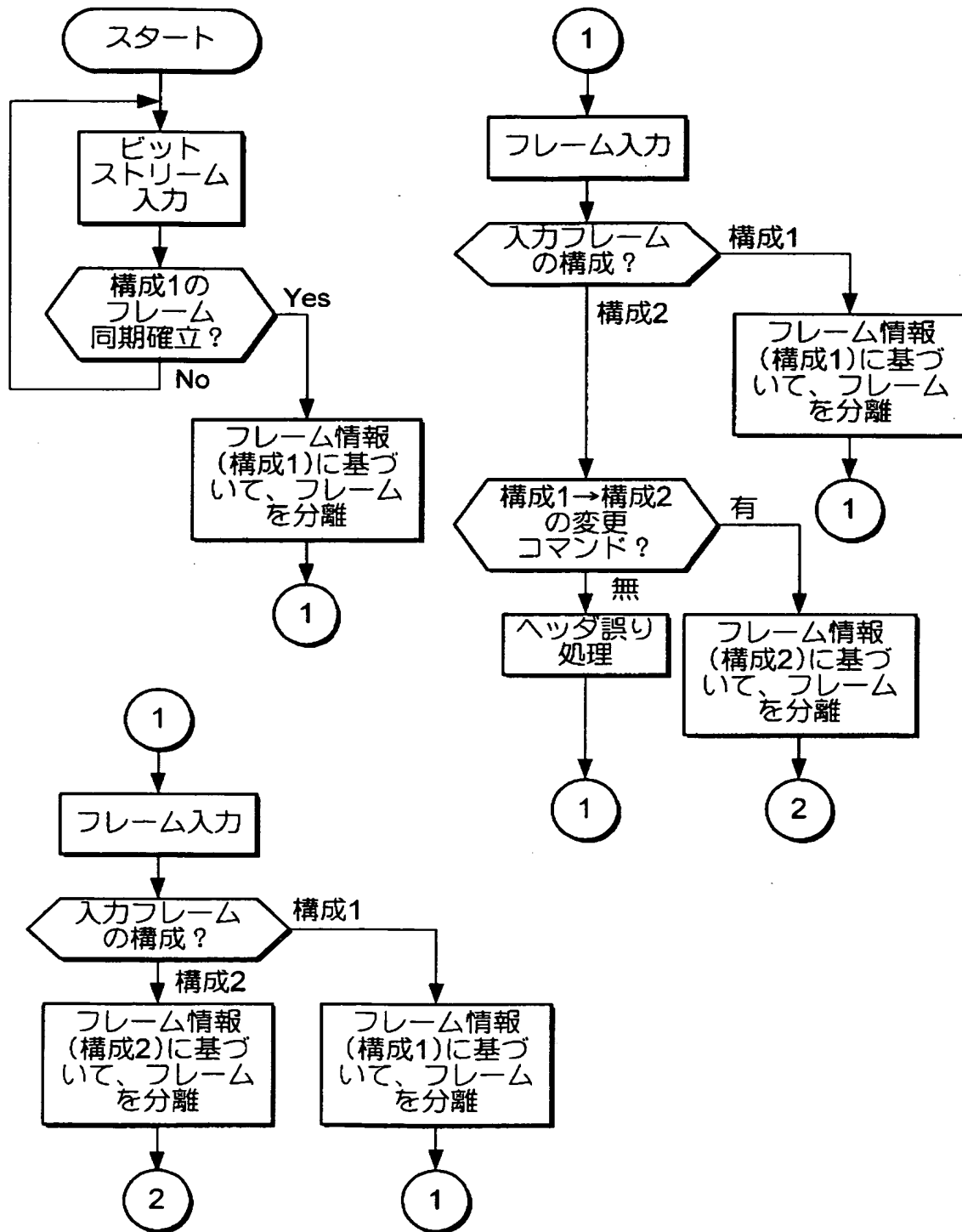
【図 2】



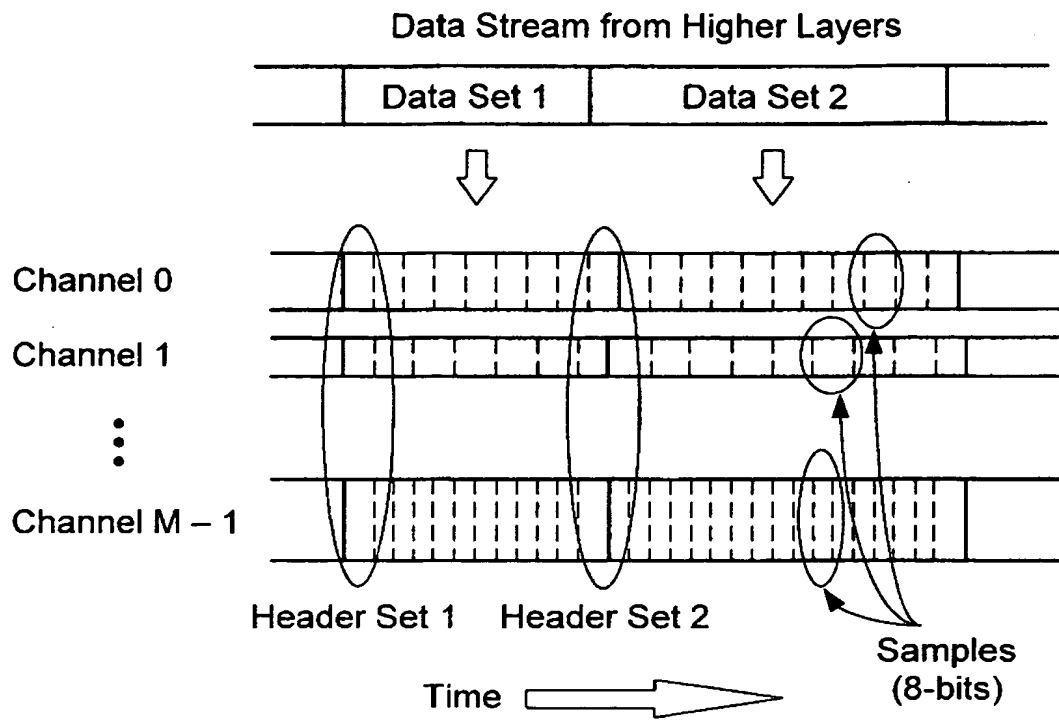
【図 3】



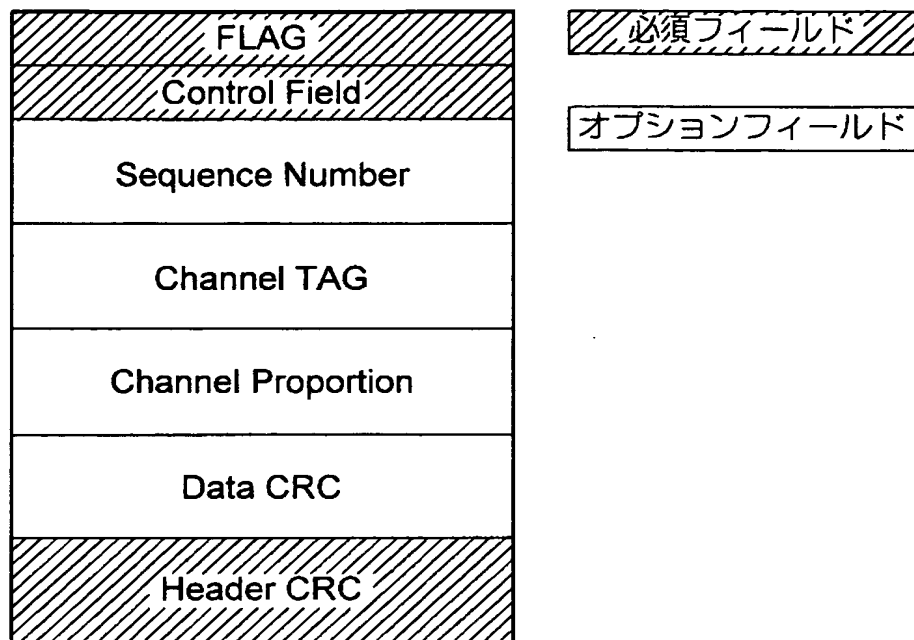
【図 4】



【図 5】



【図 6】

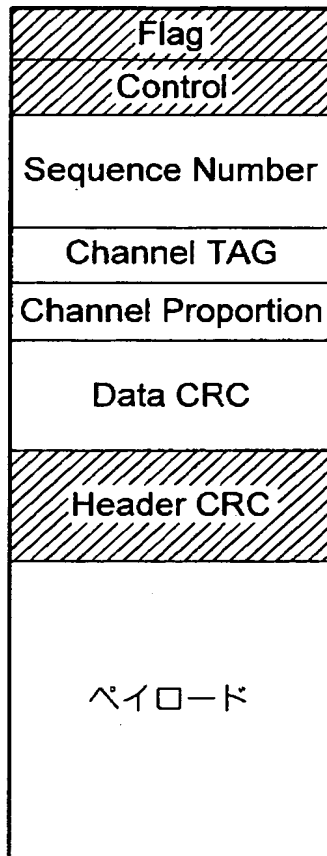


【図 7】

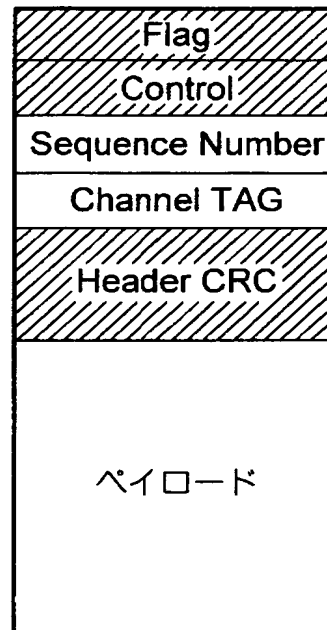
Control
Field



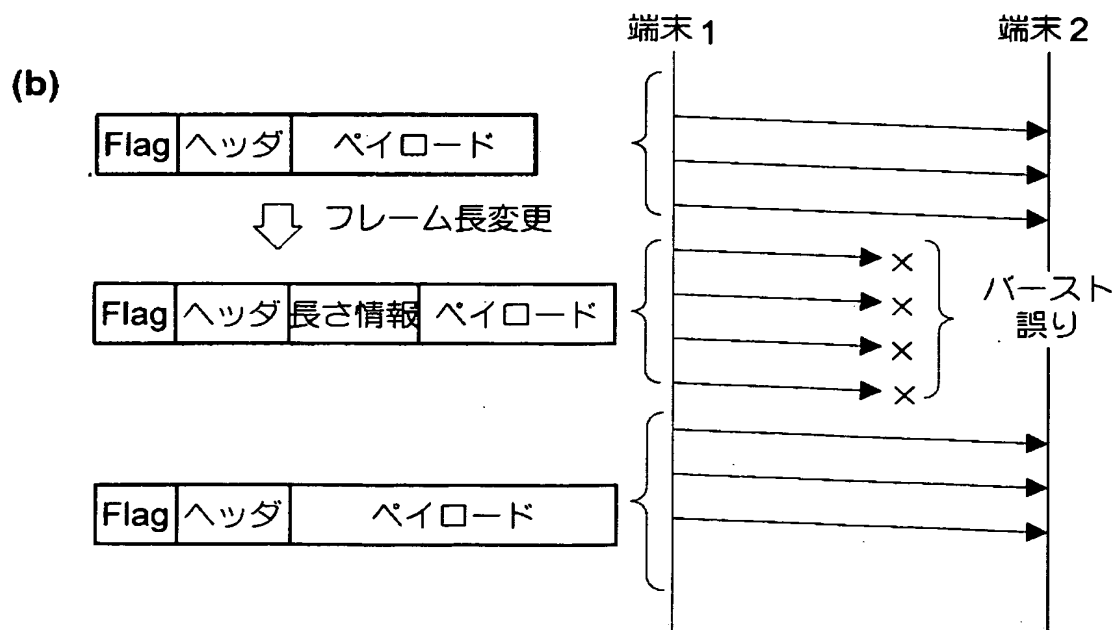
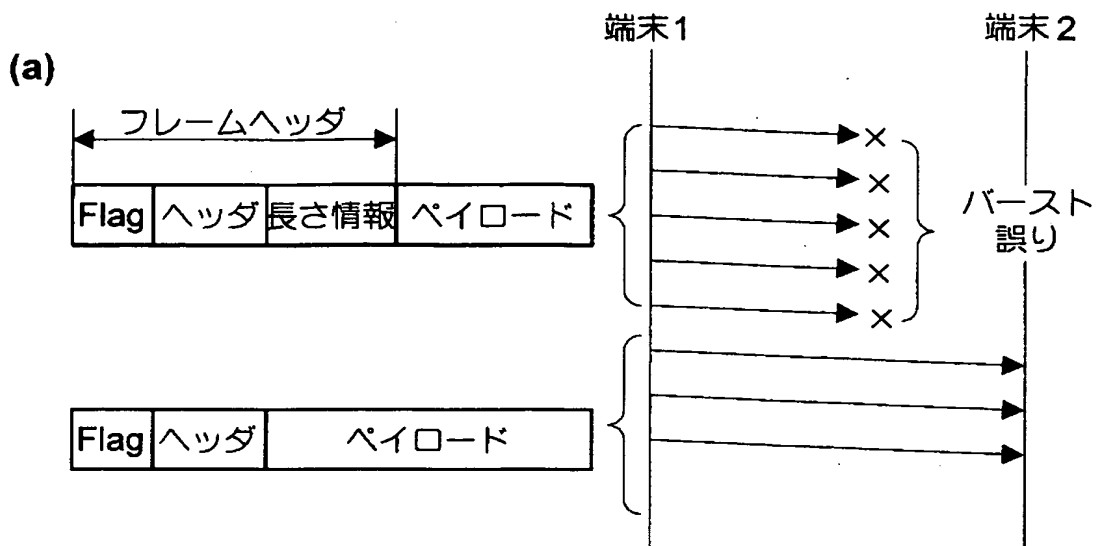
SN=2,CT=1,
CP=1,D=1



SN=1,CT=1,
CP=0,D=0



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 確実かつ速やかにフレームヘッダの構成を変更することができるフレーム伝送装置を提供する。

【解決手段】 端末1は、ヘッダ構成変更を要求するコマンドを制御チャネルを介して端末2に対して送信する。ヘッダ構成変更を要求するコマンドを送信した端末1は、ヘッダ構成前のフレーム受信を継続すると共に、ヘッダ構成変更後のフレームの待ち受けを行う。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [392026693]

1. 変更年月日 1992年 8月21日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号
氏 名 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
2. 変更年月日 2000年 5月19日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ